

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-083736

(43)Date of publication of application : 28.03.1997

(51)Int.Cl.

H04N 1/04  
G01J 1/02  
G03B 27/72  
H01L 27/14  
H04N 1/028  
H04N 5/335

(21)Application number : 07-241701

(71)Applicant : KYOCERA CORP

(22)Date of filing : 20.09.1995

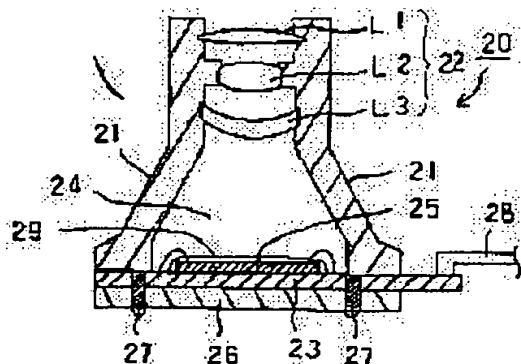
(72)Inventor : OKUSHIBA HIROYUKI  
YASUTOMI TSUYOSHI

## (54) LIGHT QUANTITY DETECTION MEMBER AND IMAGE INPUT DEVICE HAVING THIS LIGHT QUANTITY DETECTION MEMBER

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic part which is a light quantity detection member for color in which stray light and an image distortion are not generated, which unnecessitates the optical glass for sealing a CCD package, prevents the light receiving part of a CCD from being strained from trash and dust, etc., and performs an optical adjustment.

**SOLUTION:** This member is a light quantity detection member 20 which is composed of an optical lens 22, a body 21 for lens fixing, a CCD 25 for color in a state that a light receiving part is exposed and a circuit board 23, coats a coating film 29 on the light receiving part of the CCD 25 for color, forms sealed space 24 by the optical lens 22, the body 21 for lens fixing and the circuit board 23 and performs the dimension setting of the sealed space 24 so as to from an image in the light receiving part through the optical lens 22.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.05.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04	1 0 1		H 0 4 N 1/04	1 0 1
G 0 1 J 1/02			G 0 1 J 1/02	Q
G 0 3 B 27/72			G 0 3 B 27/72	Z
H 0 1 L 27/14			H 0 4 N 1/028	Z
H 0 4 N 1/028			5/335	V
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-241701

(22) 出願日 平成7年(1995)9月20日

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

(72) 発明者 奥芝 浩之

鹿児島県姶良郡牟人町内999番地3 京セラ株式会社牟人工場内

(72) 発明者 安富 強

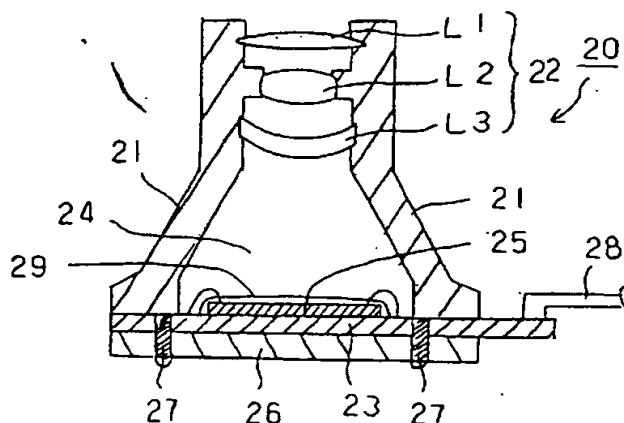
鹿児島県姶良郡牟人町内999番地3 京セラ株式会社牟人工場内

(54) 【発明の名称】 光量検出部材およびこの光量検出部材を搭載した画像入力装置

## (57) 【要約】

【課題】 迷光や像歪みが生じないカラー用の光量検出部材。CCDパッケージの封止用光学ガラスを不要としても、CCDの受光部が塵や埃などにより汚染されないようにして、さらに光学調整をおこなった一個の製品化した電子部品（光量検出部材）を提供する。

【解決手段】 光学レンズ22と、レンズ固定用筐体21と、受光部を露出した状態のカラー用CCD25と、回路基板23とから成るとともに、カラー用CCD25の受光部上に被覆膜29を被覆し、光学レンズ22とレンズ固定用筐体21と回路基板23とにより密閉空間24を形成し、密閉空間24を光学レンズ22を通して受光部に結像せしめるように寸法設定した光量検出部材20。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光学レンズと、該光学レンズを固定するレンズ固定用筐体と、受光部を露出した状態のカラー用CCDと、該カラー用CCDを搭載する回路基板とから成るとともに、上記カラー用CCDの受光部に赤外域の光を吸収するシロキサンポリマー乃至シリカのポリマー樹脂を被覆し、上記光学レンズとレンズ固定用筐体と回路基板とにより密閉空間を形成し、該密閉空間を上記光学レンズを通して受光部に結像せしめるように寸法設定したことを特徴とする光量検出部材。

【請求項2】 原稿を搭載するための透明基板を配設してなる筐体に、アーク放電する光源およびミラーならびに請求項1の光量検出部材が配され、光源により透明基板を通して原稿を照射し、その反射光をミラーによって反射させて上記光量検出部材に入射せしめたことを特徴とする画像入力装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はコンピュータ、カラスキャナ、バーコードリーダ、OCR用スキャナ、ファクシミリ、携帯端末、デジタルコピー機、製版機ならびにエリアCCDを用いた放送用テレビカメラ、8mmビデオ、電子スチルカメラなどに用いられる光量検出部材およびこの光量検出部材を搭載した画像入力装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、通信技術の進展は著しく、そのための各種情報伝達または情報収集のデバイスが開発されている。そして、携帯端末用に使用するデバイスであれば、小型化が市場のニーズとなっている。

【0003】 上記デバイス（画像入力装置）として、画像情報を検知するためのイメージセンサがあり、CCD方式とCIS方式（密着型イメージセンサ）との2種類に区分される。CCD方式であれば、CIS方式と比べて5mm以上の焦点深度（焦点位置からのずれに対する認識の許容特性）が得られるので、この程度の焦点深度により携帯端末用デバイスとして使用した場合に実用性が高まるという特長がある。

【0004】 上記CCD方式デバイスは、CCDパッケージ内にCCDチップを設けて、封止ガラスでもってCCDチップを封止したものを使用する構成であるが、他方、本発明者はCCDパッケージを使用しないCCD方式デバイスを提案した（特願平7-161910号参照）。

【0005】 図7は上記提案のCCD方式デバイスの要部である光量検出部材1の断面図である。この光量検出部材1によれば、おおむね円錐形状のレンズ固定用筐体2の円筒体内部に光学レンズ3を固定し、光学レンズ3と対向する部位に回路基板4を固定し、これら光学レンズ3と筐体2と回路基板4とにより密閉空間5を形成

し、さらに回路基板4の上に受光部を露出した状態（ベアチップ状）のCCD6を固定し、その各電極をボンディングワイヤーでもって回路基板4へ導通させている。また、7は回路基板4に対する補強板、8は回路基板4と補強板6とを筐体2に固定するためのネジ、9はコネクタである。

【0006】 上記構成の光量検出部材1においては、光学レンズ3と筐体2と回路基板4とにより密閉空間5を形成し、その密閉空間5を光学レンズ3を通してCCD6の受光部に集光せしめるように寸法設定した構成にしているため、その受光部が塵や埃などにより汚染されなくなり、さらに受光部と光学レンズ3との間を筐体2でもって光学調整をおこなった一つの製品化した部品が得られた。しかも、CCDパッケージを不要とすることで、その分、寸法や空間が狭くなり、これによって小型化が達成できた。

【0007】 他方、CCDパッケージを使用したデバイス、特にCCD方式のカラー画像入力装置についても多くの構成が提案されているが（たとえば特開平7-74899号参照）、その基本的な原理を図8により説明する。

【0008】 同図のカラー画像入力装置10によれば、回路基板11上にCCDパッケージ12を配置し、このCCDパッケージ12内にCCDチップ13を設けて、封止ガラス14でもってCCDチップ13を封止している。15は原稿、16は光学レンズである。

【0009】 また、17は赤外カットフィルタであって、輝度が高く、可視光領域400~700nmにて光強度Iが連続的であるような、発光波長分布のキセノンランプ（アーク光源）を用いて、高速および高密度の読み取るができるようにしているが、その反面、赤外域に強い輝線スペクトルがあるために、図9に示すような赤外カットフィルタ17を配することで、その輝線スペクトルを除くようにしている。

【0010】 すなわち、赤外カットフィルタ17を用いないで、赤外域成分がCCDチップ13の受光部に入射すると、その非受光部に設けられたFETやトランジスタ、アナログスイッチ、シフトレジスタにも光照射され、これらがリークしてMTFが劣化したり、誤動作するという問題点があり、さらに受光部においてもMTFや色分解が著しく低下するという問題点があった。したがって図9の赤外カットフィルタ17を使用することで、その赤外域成分を除くようにしているが、同図によれば、無アルカリガラス（#7059）などから成る基板18の上にSiO<sub>2</sub>膜とMgF<sub>2</sub>膜とが交互に積層されて成る多層膜19をスパッタリングにより形成した構成である。

【0011】 かくして上記カラー画像入力装置10によれば、原稿15の反射光は光学レンズ16と赤外カットフィルタ17を通して、さらに封止ガラス14も通して

CCDチップ13の受光部に集光するようになっている。

#### 【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成のカラー画像入力装置10においては、赤外カットフィルタ17の基板18の表面には光の波長 $\lambda$ に対して $\lambda/20$ 程度となるような高い面精度が要求され、その面精度よりも劣化すると赤外カットフィルタ17自体にレンズ効果が生じて、像に歪みができるという問題点がある。

【0013】また、赤外カットフィルタ17の多層膜19をスパッタリングにより形成することから、必然的にコスト増をまねいている。したがって、低コスト化をねらって基板18の面積を狭くすると、これに伴って上記のレンズ効果が増大傾向になって、迷光や像歪みが生じるという問題点がある。

【0014】さらに光学レンズ16に付着した埃や塵などによって色ムラが生じたり、赤外カットフィルタ17とCCDチップ13との間隔が大きくなるので、赤外カットフィルタ17に起因して複屈折や異常分散が生じたり、封止ガラス14によって色ムラや迷光が発生するという問題点もある。

【0015】また、本発明者が提案したCCDパッケージを使用しないCCD方式デバイス（図7の光量検出部材1）をカラー画像入力装置として用いる場合、前記赤外カットフィルタを密閉空間5に設けようとして、CCD6上に配すると、赤外カットフィルタ自体の基板ガラスのチッピングゴミに起因して、読み取りエラーが発生するという問題点がある。その上、CCD6の直上に赤外カットフィルタを配すると、結像位置に近いために、像歪みが生じやすくなるという問題点もある。

【0016】したがって、本発明の目的は迷光や像歪みが生じないカラー用の光量検出部材を提供することにある。

【0017】また、本発明の他の目的は光学レンズやCCDからなる光量検出部材を市場ルートにのるような一個の部品となして、しかも、これらの光学調整をあらかじめ完了した光量検出部材を提供することにある。

【0018】本発明のさらに他の目的は、簡単かつ容易な作業によって光学調整および寸法設定をおこない、しかも、光学特性を高めた高性能かつ低コストのカラー用画像入力装置を提供することにある。

#### 【0019】

【課題を解決するための手段】本発明の光量検出部材は、光学レンズと、光学レンズを固定するレンズ固定用筐体と、受光部を露出した状態のカラー用CCDと、カラー用CCDを搭載する回路基板とから成るとともに、上記カラー用CCDの受光部上に赤外域の光を吸収するシロキサンポリマー乃至シリカのポリマー樹脂を被覆し、上記光学レンズとレンズ固定用筐体と回路基板とに

より密閉空間を形成し、密閉空間を上記光学レンズを通して受光部に結像せしめるように寸法設定したことを特徴とする。

【0020】また、本発明の画像入力装置は、原稿を搭載するための透明基板を配設してなる筐体に、アーク放電する光源およびミラーならびに上記本発明の光量検出部材が配されており、光源により透明基板を通して原稿を光照射し、その反射光をミラーによって反射させて上記光量検出部材に入射せしめたことを特徴とする。

#### 10 【0021】

##### 【発明の実施の形態】

##### 光量検出部材

図1は本発明の光量検出部材20の断面図であり、図2は受光部を露出した状態のCCDの平面図であり、図3はCCDの受光部の断面図である。また、図4は光量検出部材20を用いた場合の光学系の図である。

【0022】図1の光量検出部材20によれば、21はガラスファイラ入りのABSアロイ、PPS、PPE、ポリボネートからなるおおむね円錐形状のレンズ固定用筐体であり、その円筒体内部に3組の光学レンズ22（L1、L2、L3）を固定している。光学レンズL1は色収差補正レンズ、光学レンズL2は結像レンズ、光学レンズL3はディストーション補正レンズである。そして、光学レンズL3と対向する部位に厚み8mmの回路基板23を固定し、これによって光学レンズL3と筐体21と回路基板23とにより密閉空間24を形成し、さらに回路基板23の上に受光部を露出した状態（ベアチップ状）のCCD25を固定し、その各電極をボンディングワイヤーでもって回路基板23へ導通させている。また、26は回路基板23に対するアルミニウム板からなる補強板、27は回路基板23と補強板26とを筐体21に固定するためのネジ、28はコネクタである。そして、CCD25の受光部上に赤外域の光を吸収するシロキサンポリマー乃至シリカのポリマー樹脂の被覆膜29を設けている。このポリマー樹脂はシロキサンポリマーもしくはシリカの間で、硬化重合度が異なるだけで基本分子構造は同じである。

【0023】図2のCCD25において、30は多数個の受光素子（CCDベアチップ）が配列された受光部、31は各受光素子と金線でもってワイヤボンディングするためのボンディングパッド、32は位置決め用穴、33は位置決め用マーカ、34は10ピンコネクタ、35はノイズ対策用タンタルである。

【0024】また図3のCCD25は、オンチップカラーフィルター付の3ラインタイプであって、赤（R）、緑（G）、青（B）の各受光素子が3列となるように配列された断面を示している。36は光電変換部、37は転送ゲートである。

【0025】次に上記光量検出部材20を（1）～（5）の工程順で製作する方法を述べる。

(1) 回路基板23には一方もしくは両方の主面に金メッキをしたものを使用し、その基板厚みが2mm以下の場合には補強板26を使用する。防塵対策上、スルーホールはレジストなどで密閉する。もし、補強板26を使用した場合には、それにノイズ対策上、アースするのがよい。

【0026】(2) 次いで回路基板23に設けた位置決め用マーカ33でもって、あるいは位置決め用穴32でもって位置を自動認識しながら、CCD25を回路基板23上に配置する。本発明者の実験によれば、認識誤差は±5μm以下、実装誤差は±5μm以下であった。

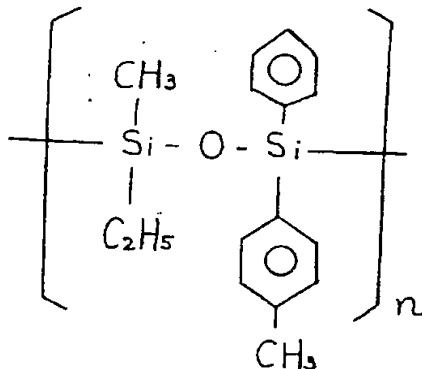
【0027】(3) CCD25を回路基板23上に実装する。この実装にはIC用の接着材を用いて、それを介して固定する。本発明者の実験によれば、接着材硬化時のCCD25の移動による実装ずれは±2μm以下にできた。

【0028】(4) CCD25上に下記■～■の順で赤外域の光を吸収するシロキサンポリマー乃至シリカのポリマー樹脂の被覆膜29を100μm以下の厚みで、さらに2～5μmの厚みにまで塗布形成する。

【0029】■化1で示すシロキサンポリマー主剤の溶液に溶媒であるnヘプタンを50～80%の比率になるように混合し、さらにマイクロクラスター状のNiSO<sub>4</sub>もしくはCuSO<sub>4</sub>の錯塩（そのほか同様の鉄族錯塩や有機塩でもよい）の固溶体を0.1～10%の割合で混合する。

【0030】

【化1】

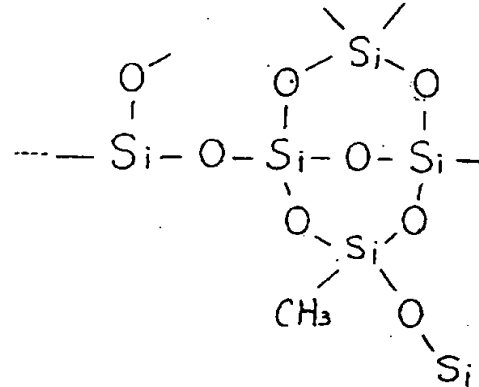


【0031】■上記混合溶液をスピナーを用いて、1000rpmの回転速度で15秒間、次いで400rpmの回転速度で60秒間塗布し、これによって膜厚が5μm±0.5μmの塗布膜が形成される。

【0032】■上記塗布膜を200℃の温度で30分間、次いで300℃の温度で30分間、いずれも窒素ガスの雰囲気中で加熱処理し、これによって化2にて示す化学構成のシリカからなる被覆膜29を形成した。なお、被覆膜29には上記マイクロクラスター状のNiSO<sub>4</sub>もしくはCuSO<sub>4</sub>の錯塩が、そのまま存在している。

【0033】

【化2】



【0034】上記被覆膜29に存在するNiSO<sub>4</sub>やCuSO<sub>4</sub>の錯塩は、赤外域の光の振動をフォノンに変換する好適な分子軌道（振動モード）を備えているために、その光エネルギーが分子振動エネルギーに変換され、そして、拡散されることにより赤外域の光が吸収される。

【0035】(5) 精密射出成形により作製されたポリカーボネート、ザイロンまたは金属などからなる筐体21には、その成形に当たって、各光学レンズL1、L2、L3を配設する位置をすでに決定することができるので、このような筐体21にプラスチックの光学レンズ22を超音波溶着する。ただし、ガラスの光学レンズ22を使用する場合には圧入して固定する。

【0036】かくして上記光量検出部材20においては、光学レンズL3と筐体14と回路基板23とにより密閉空間24を形成し、しかも、図4の光学系（A4サイズ、600DPIカラースキャナ）にしたがって筐体21内に各光学レンズL1、L2、L3を所定の位置に配し、それら密閉空間24と各光学レンズL1、L2、L3の間隔を光学レンズ22を通して受光部30に集光せしめるように寸法設定した構成にしているので、受光部30が塵や埃などにより汚染されなくなり、さらに受光部30と光学レンズ22との間を筐体21でもって光学調整をおこなった一個の製品化した部品となる。しかも、CCDパッケージを不要とすることで、その分、寸法や空間が狭くなり、これによって小型化および低コスト化が達成できる。

【0037】また光量検出部材20においては、前記の赤外カットフィルタ17を使用しないので、レンズ効果が生じなく、これによって迷光が生じなくなり、像に歪みができなくなった。その上、赤外カットフィルタ17の多層膜19をスパッタリングにより形成することに代えて、塗布と加熱に組合せによって、コストが低減できた。

【0038】さらにまた、本実施形態においては、塗布膜を5μm±0.5μmの変動幅でもって設けているので、曲率半径が大変に大きくなり、これによってレンズ

効果が生じなくなり、その結果、迷光が生じなくなり、像に歪みができなくなった。

#### 【0039】画像入力装置

図5は図4の光学系にもとづいた本発明画像入力装置としての原稿読み取り装置の断面図である。同図の原稿読み取り装置38によれば、原稿15を搭載する透明基板39を配設してなる筐体40の内部に、アーク放電する光源である、たとえばキセノンランプ（アーク光源）からなる光源41とミラー42、43とを設け、外側に光量検出部材20を配して、光源41により透明基板39を通して原稿15を光照射し、その反射光路をミラー42、43によって屈折して光量検出部材20に入射せしめた構成である。

【0040】上記原稿読み取り装置38においては、光学調整済の光量検出部材20に適合するように光源41とミラー42、43を光学調整および寸法設定すればよく、その結果、簡単かつ容易な作業によって光学調整を\*

$$\Delta\theta = \tan^{-1}(\Delta Y/X) = 0.005/28.6 = 0.0100^\circ$$

ちなみに、CCDパッケージ内にCCDチップを設けて、封止ガラスでもってCCDチップを封止したものを使用する従来のCCD方式デバイス（原稿読み取り装置）においては、 $\Delta X = 800\mu\text{m}$ 、 $\Delta Y = 500\mu\text{m}$ 、 $\Delta Z = 300\mu\text{m}$ 、 $\Delta\theta = \tan^{-1}(\Delta Y/X) = 0.5/28.6 = 1.00157^\circ$ であった。

【0043】（例2）前記原稿読み取り装置38について、41p/mmの白黒原稿をスキャンした際のMTFは、読み取り中心部で最大80%となり、読み取り周辺部で最小50%となった。さらに焦点深度10mm、読み取り信号の暗出力のピーク差は3mV、1026階調、0.1msec/lineという優れた特性が得られた。そして、この原稿読み取り装置38の組立スピードも、従来のCCD方式デバイス（原稿読み取り装置）と比べて約2/3程度にまで減少することができた。さらにまた、光量検出部材20として、A4タイプの600DPIフルカラーのスキャナー用のもの、あるいはA3タイプの400DPIデジタルコピー機用のものなども、同様に優れた評価結果が得られた。

【0044】（例3）光量検出部材20に設けた被覆膜29について、前記キセノンランプ（アーク光源）からなる光源41に対する分光強度分布 $I(\lambda)$ を測定したところ、図6に示すような結果が得られた。

【0045】Aは光源41の発光強度分布 $I(\lambda)$ であり、Bは被覆膜29の通過後の発光強度分布 $I(\lambda)$ である。なお、可視光強度でもって100%をノーマライズして作図している。

【0046】同図より明らかとなおり、被覆膜29の通過によって、輝線スペクトル線が除去されている。そして、可視光領域でも約5%の強度低下が認められるが、均一に吸収されているので、優れた分光強度特性である。

\*おこなうことができた。

【0041】

【実施例】

（例1）光量検出部材20を前述した通りに製作したところ、CCD25の画素間ピッチが $14\mu\text{m}$ であり、受光素子（画素）が2048個であって、B4サイズの前稿を読み取る場合に（受光部30の長尺寸法は $14\mu\text{m} \times 2048 = 28.6\text{mm}$ となる）、九州松下電器

（株）製のダイマウンタ（商品No. D/M-520

0）を用いて認識実装したところ、図2のCCD25に示すような認識部位Zに対する方向X、方向Yおよび角度 $\theta$ のそれぞれの誤差 $\Delta Z$ 、 $\Delta X$ 、 $\Delta Y$ 、 $\Delta\theta$ は下記のとおりであった。

【0042】 $\Delta X = 5\mu\text{m}$

$\Delta Y = 5\mu\text{m}$

$\Delta Z = 10\mu\text{m}$

【0047】（例4）光量検出部材20について、特性を測定したところ、600dpiにおけるMTF（解像力）：65%、 $V_{\text{WAVE}}$ （白出力平均）：1.5V、ディストーション：-0.5%であって、しかも、色分解/色再現性および信頼性は極めて良好であった。

【0048】これに対して、図7の光量検出部材1の密閉空間5に赤外カットフィルタを設けた構成においては、画像分解能であるMTF（Modulation Transfer Function）：55%、 $V_{\text{WAVE}}$ （白出力平均）：1.3V、ディストーション：-0.8%であって、しかも、色分解/色再現性および信頼性ともに劣化していた。

【0049】上記各種測定や評価については、MTFはUSAFテストターゲットを使用し、RGB各波長にて実測しており、 $V_{\text{WAVE}}$ は0.1D値が0.3以上の白色原稿を読み取った場合の出力平均値であり、さらにディストーションは24（1p/mm）の印字のモアレ縞より算出して求めた。また、色分解/色再現性は画像電子学会No. 11.21を使用して、相対値比較し、そして、信頼性はTCT、THBなどの各種加速試験を実施して評価した。

【0050】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の変更、改良などをして何ら差し支えない。

【0051】

【発明の効果】以上の通り、本発明の光量検出部材によれば、赤外カットフィルタを使用しないので、レンズ効果が生じなく、これによって迷光が生じなくなり、像に歪みができなくなり、低コストであるとともに、高信頼性かつ高品質の光量検出部材が提供できた。さらにカラー用CCD上にSi-SiO<sub>2</sub>の多層膜を被覆した場合であれば、SiO<sub>2</sub>が3.42という高屈折率であることから、反射防止層としての効果もある。

【0052】また、本発明の光量検出部材によれば、CCDパッケージの封止用光学ガラスを不要としても、CCDの受光部が塵や埃などにより汚染されないようにして、さらにCCDの受光部と光学レンズとの間を筐体をもって光学調整をおこなう構成にしており、これによって一個の製品化した電子部品となり、その結果、本発明の汎用性のある光量検出部材に対応して、各種形状の画像入力装置に使用することができる。

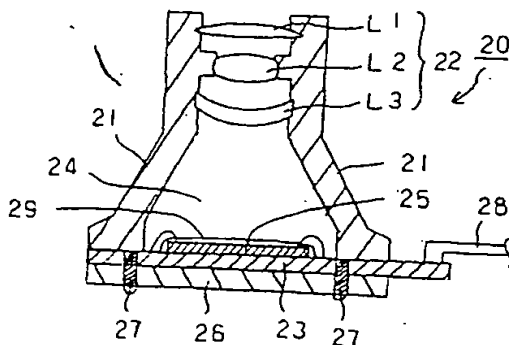
【0053】本発明の画像入力装置においては、本発明のすでに光学調整した光量検出部材を配した構成であって、従来のように複雑な調整機構ならびに多数個の調整ネジおよび治具を必要とするものでなくなり、さらに熟練した技術も要しなくなり、その結果、簡単かつ容易な作業によって光学調整をおこなうことができ、低コストの画像入力装置が提供できる。

【0054】さらにまた、本発明においては、CCDパッケージ封止用ガラスを使用しなくなるので、光学特性を高めた高性能かつ高信頼性の光量検出部材および画像入力装置が提供できる。その上、携帯端末用デバイスなどの市場の小型化ニーズに応じて、さらに小型化を達成した画像入力装置が提供できる。

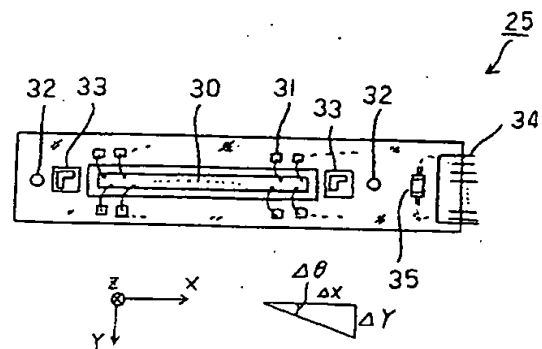
【0055】したがって、本発明の画像入力装置を用いたコンピュータ、カラスキャナ、バーコードリーダ、OCR用スキャナ、ファクシミリ、携帯端末、デジタルコピー機、製版機、ならびにエリアCCDを用いた放送用テレビカメラ、8mmビデオ、電子スチルカメラなどでは、低コスト、小型化および高い信頼性という利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】



【図2】



【図1】本発明の光量検出部材の断面図である。

【図2】CCDの平面図である。

【図3】CCDの断面図である。

【図4】本発明の光量検出部材を使用した場合の光学系をあらわす概略図である。

【図5】本発明の画像入力装置の断面図である。

【図6】CCD上に塗布形成した被覆膜の光透過率の分布図である。

【図7】すでに提案された光量検出部材の断面図である。

【図8】従来の原稿読み取り装置（画像入力装置）の光学系をあらわす概略図である。

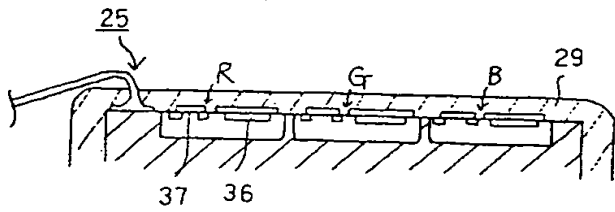
【図9】赤外カットフィルタの概略構成を示す断面図である。

【符号の説明】

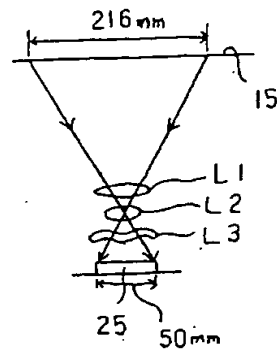
15	原稿
17	赤外カットフィルタ
20	光量検出部材
21	レンズ固定用筐体
22	光学レンズ
23	回路基板
24	密閉空間
25	CCD
29	被覆膜
38	原稿読み取り装置
39	透明基板
40	筐体
41	光源
42、43	ミラー



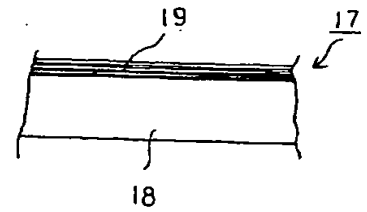
【図3】



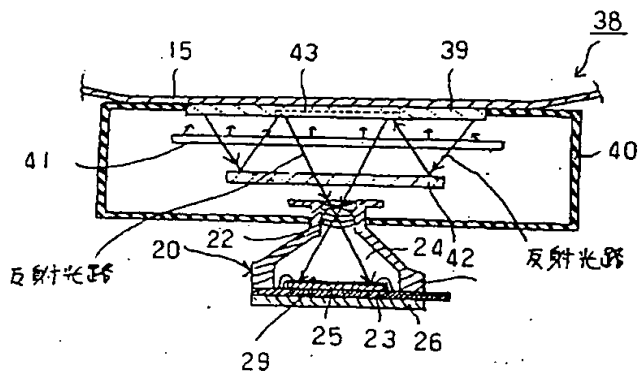
【図4】



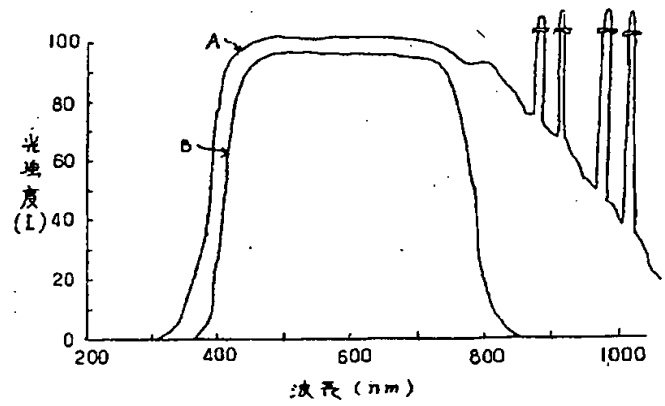
【図9】



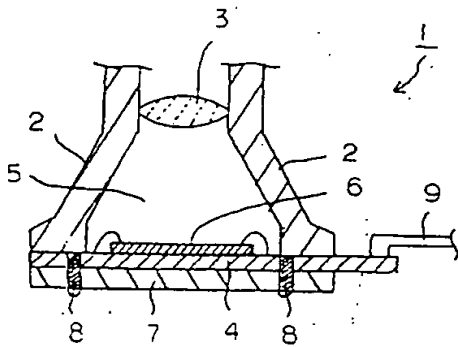
【図5】



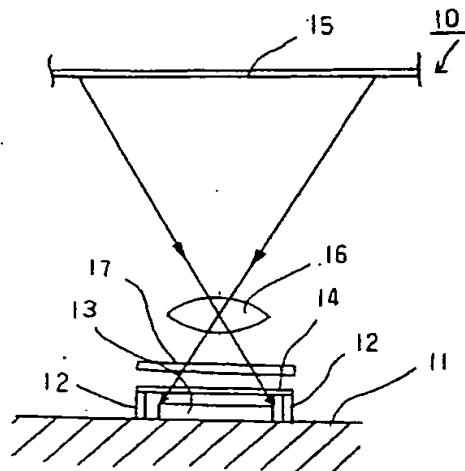
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 5/335

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 1 L 27/14

技術表示箇所

D